

BEST AVAILABLE COPY



REC'D 26 APR 2004	
WIPO	PCT

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 17 FEV. 2004

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr



BREVET D'INVENTION

5bis, rue de Saint-Petersbourg

5800 Paris Cédex 08

15 JAN 2003
éléphone: 01 53 04 53 04 - Télécopie: 01 42 94 86 54

75 INPI PARIS E

Code de la propriété intellectuelle-livre VI

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

0300409

DATE DE REMISE DES PIÈCES:
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL:
DÉPARTEMENT DE DÉPÔT:
DATE DE DÉPÔT:

15 JAN. 2003

Alain CATHERINE
CABINET HARLE ET PHELIP
7 rue de Madrid
75008 PARIS
France

Vos références pour ce dossier: P557FR

NATURE DE LA DEMANDE

Demande de brevet

TITRE DE L'INVENTION

COMPOSITION POUR LA COLORATION PERMANENTE DE FIBRES KERATINIQUES.

DECLARATION DE PRIORITE OU REQUETE DU
BENEFICE DE LA DATE DE DEPOT D'UNE
DEMANDE ANTERIEURE FRANCAISE

Pays ou organisation

Date

N°

1- DEMANDEUR

Nom
Rue
Code postal et ville
Pays
Nationalité
Forme juridique

EUGENE PERMA FRANCE
6, rue d'Athènes
75009 PARIS
France
France
Société anonyme

2- MANDATAIRE

Nom
Prénom
Qualité
Cabinet ou Société
Rue
Code postal et ville
N° de téléphone
N° de télécopie
Courrier électronique

CATHERINE
Alain
CPI: bm [92-1045 I]
CABINET HARLE ET PHELIP
7 rue de Madrid
75008 PARIS
33 1 53 04 64 64
33 1 53 04 64 00
cabinet@harle.fr

3 DOCUMENTS ET FICHIERS JOINTS

Fichier électronique

Pages

Détails

Description
Revendications
Abrégé
Désignation d'inventeurs
Listage des sequences, PDF
Rapport de recherche

desc.pdf

18

V

6

35

V

1

3 RAPPORT DE RECHERCHE

Établissement immédiat

3 REDEVANCES JOINTES

Devise

Taux

Quantité

Montant à payer

062 Dépôt
063 Rapport de recherche (R.R.)
068 Revendication à partir de la 11ème
Total à acquitter

EURO
EURO
EURO
EURO

35.00
320.00
15.00

1.00
1.00
25.00

35.00
320.00
375.00
730.00

SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU
MANDATAIRE

signé par

Alain CATHERINE



n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire.
garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.



La présente invention a pour objet une composition cosmétique pour la coloration permanente de fibres kératiniques, et en particulier des fibres capillaires.

5 Cette composition a pour propriété d'atténuer les effets délétères du procédé chimique mis en jeu lors de la coloration permanente des fibres capillaires, et de préserver, lors de la coloration, les propriétés naturelles du cheveu.

10 Les seuls procédés de coloration capillaire capables de couvrir parfaitement et durablement les cheveux sont les procédés de coloration par oxydation qui aboutissent à des colorations dites permanentes.

Ces procédés mettent en jeu l'action combinée d'un agent oxydant, en général le peroxyde d'hydrogène, et d'une base alcaline, préférentiellement l'ammoniaque. Cette combinaison a pour effet d'induire simultanément, la décoloration de la pigmentation naturelle ou artificielle des cheveux, et
15 l'oxydation des précurseurs de colorants, avec pour résultat la création d'une nouvelle nuance colorée.

La base alcaline, préférentiellement l'ammoniaque, facilite la dissolution des colorants et, par alcalinisation du milieu, favorise l'action décolorante du peroxyde d'hydrogène en participant à la libération de
20 l'oxygène actif.

L'ammoniaque agit aussi sur le gonflement de la fibre en provoquant l'ouverture des écailles. Elle facilite ainsi la pénétration des précurseurs de colorants et assure une répartition homogène des pigments jusqu'au cœur de la fibre.

25 L'agent oxydant, en général le peroxyde d'hydrogène, a deux fonctions : décolorer les pigments en place afin d'éviter les variations de teinture résultant de la couleur initiale du cheveu, et déclencher le processus oxydatif des précurseurs de colorants. Dans une première étape, ces précurseurs se transforment en intermédiaires très réactifs qui se couplent
30 entre eux pour former, dans une deuxième étape de condensation oxydative, des copolymères colorés pouvant se fixer solidement dans la fibre kératinique.

Cette technique de coloration permanente donne d'excellents résultats, tant en ce qui concerne la couverture des cheveux blancs (proche

de 100%), la variété des nuances offertes et la tenue relative de la couleur dans le temps.

Elle présente néanmoins plusieurs inconvénients, dont celui de provoquer rapidement des dégradations physico-chimiques importantes sur la fibre.

Du fait de la croissance régulière des fibres dans leur teinte naturelle d'origine qui provoque une démarcation inesthétique avec les longueurs colorées artificiellement, et de l'élimination progressive de la coloration, des applications régulières de teinture sont nécessaires.

Soumise aux conditions alcaline-oxydantes extrêmes mises en jeu lors du processus, la fibre, chimiquement et physiquement altérée dans son intégrité, perd progressivement ses propriétés naturelles. Inéluctablement au fil des colorations, les cheveux deviennent secs et rêches au toucher et perdent leur souplesse et leur brillance naturelles. La résistance de la couleur à l'élimination diminue. De ce fait, les produits de coloration semblent manquer de performance.

La demanderesse a découvert que l'addition d'un complexe quaternaire spécifique aux bases colorantes communément utilisées permettait de colorer durablement et efficacement les cheveux (tenue de la couleur renforcée), tout en préservant leurs propriétés mécaniques naturelles (résistance et souplesse) et en améliorant leurs propriétés cosmétiques (douceur et brillance).

La présente invention a donc pour objet une composition pour la coloration permanente des fibres kératiniques, et en particulier des cheveux, comprenant au moins un composé oxydant, au moins un précurseur de colorants et au moins un agent alcalin, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre :

- un hydrolysate de protéine,
- un copolymère quaternisé de di-méthylallyl ammonium et d'acide acrylique,
- un di-alkyl ester de N méthyl triéthanolamine méthylsulfate, et
- un di-alkyl carbonate.

De manière avantageuse, l'hydrolysate de protéine, le copolymère quaternisé, le di-alkyl ester de N méthyl triéthanolamine méthylsulfate et le

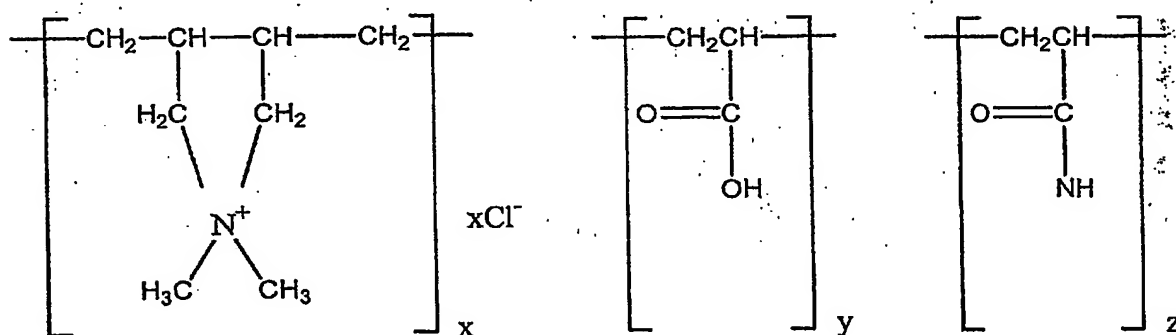
di-alkyl carbonate forment un complexe associatif quaternaire au sein de la composition.

De préférence, l'hydrolysate de protéine est un hydrolysate de sérine, une protéine de la soie.

5 L'hydrolysate de sérine est un mélange, concentré et purifié, de peptides de taille moléculaire inférieure ou égale à 20 kDa. Il est caractérisé par une forte teneur en sérine et en acide aspartique. Idéalement, il peut être constitué de 18 acides aminés, dont la plupart présentent des groupements latéraux fortement polaires tels que des groupes hydroxyle, carboxyle et aminés.

10 L'hydrolysate de protéine représente de préférence de 0,1 à 10%, mieux de 1 à 5%, en poids du poids total de la composition.

Le copolymère quaternisé de di-méthylallyl ammonium et d'acide acrylique compris dans la composition selon l'invention correspond en
15 général à la formule I suivante :

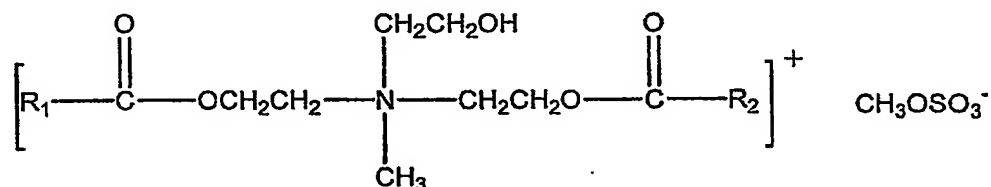


20 dans laquelle x est compris entre 1 et 1000, de préférence entre 1 et 100, et y et z sont compris indépendamment entre 0 et 1000, de préférence entre 0 et 100.

Avantageusement, le copolymère quaternisé est un polyquaternium, par exemple un polyquaternium 22 (nom CTFA).

25 Le copolymère quaternisé de di-méthylallyl ammonium et d'acide acrylique représente de préférence de 0,1 à 1,5%, mieux de 0,5 à 1%, en poids du poids total de la composition.

Le di-alkyl ester de N méthyl triéthanolamine méthylsulfate compris dans la composition selon l'invention correspond en général à la formule II suivante :



5

dans laquelle R_1 et R_2 sont des groupes alkyles ou alcényles en C_n , où n est compris entre 1 et 100, de préférence entre 6 et 20.

Les groupes alkyles utilisables pour R_1 et R_2 peuvent être des chaînes caproyle, caprylyle, capryle, lauryle, myristyle, cétyle, stéaryle, arachidyle ou
10 béhényle. Les groupes alcényles utilisables pour R_1 et R_2 peuvent être des chaînes caproléyle, lauroléyle, myristoléyle, palmitoléyle, oléyle, linoléyle, linolényle, arachidonyle ou érucyle.

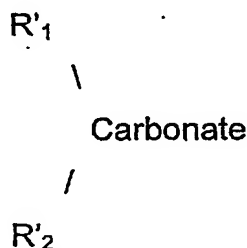
Avantageusement, les groupes R_1 et R_2 représentent un groupe alkyle dérivé de l'huile de noix de coco, en particulier une chaîne lauryle. Ainsi, le
15 di-alkyl ester utilisé de préférence est un dicocoyl ester de N méthyl triéthanolamine méthylsulfate.

Le di-alkyl ester de N méthyl triéthanolamine méthylsulfate représente de préférence de 0,1 à 5%, mieux de 0,5 à 2%, en poids du poids total de la composition.

20

Le di-alkyl carbonate compris dans la composition selon l'invention correspond généralement à la formule III suivante :

25



dans laquelle R'_1 et R'_2 sont des groupes alkyles ou alcényles en C_n , linéaires ou ramifiés, où n est compris entre 1 et 100, de préférence entre 6
30 et 20.

Les groupes alkyles utilisables pour R'_1 et R'_2 peuvent être des chaînes caproyle, caprilyle, capryle, lauryle, myristyle, cétyle, stéaryle, arachidyle ou béhényle. Les groupes alcényles utilisables pour R'_1 et R'_2 peuvent être des chaînes caproléyle, laurooléyle, myristoléyle, palmitoléyle, oléyle, linoléyle, linolényle, arachidonyle ou érucyle.

Avantageusement, les groupes R'_1 et R'_2 représentent une chaîne caprilyle, le di-alkyl carbonate utilisé étant ainsi le di-caprilyl carbonate.

Le di-alkyl carbonate représente de préférence de 0,02 à 2,5%, mieux de 0,1 à 1%, en poids du poids total de la composition.

Ainsi, la composition selon l'invention peut contenir de 0,32 à 19% en poids, et préférentiellement de 2,1 à 9% en poids du complexe associatif quaternaire formé par les quatre composés identifiés ci-dessus.

Outre les quatre composés décrits précédemment, la composition selon l'invention comprend au moins un agent alcalin, au moins un précurseur de colorants et au moins un composé oxydant.

Le ou les agents alcalins présents dans la composition selon l'invention peuvent être choisis parmi l'aminométhylpropanol, l'ammoniaque, la monoéthanolamine, la diéthanolamine, la triéthanolamine et leurs mélanges.

Le ou les agents alcalins représentent de préférence de 1 à 30%, mieux de 1 à 4%, en poids du poids total de la composition. En particulier, la composition selon l'invention comprend avantageusement entre 1 et 4% en poids d'ammoniaque.

Le ou les précurseurs de colorants d'oxydation présents dans la composition selon l'invention sont généralement des composés aromatiques tels que les diamines aromatiques, les aminophénols ou les phénols. Ils peuvent être choisis parmi les bases et les coupleurs.

Les bases ou intermédiaires primaires peuvent être des amines aromatiques, des diaminophénols ou des aminophénols dont les groupes NH_2 et OH sont en position ortho ou para les uns par rapport aux autres. On peut citer notamment la para-phénylène diamine (pPD), l'ortho-aminophénol (oAP), le para-méthylamino phénol (pMAP), le para-amino phénol (pAP), la para-toluyène diamine (pTD) et la N phényl paraphénylène diamine (NpPD).

Les coupleurs ou modificateurs peuvent être des méta-diamines, des méta-aminophénols, des polyphénols ou des naphthols. On peut citer

notamment le méta-aminophénol (mPD), le résorcinol (R), le 1-naphtol (1-N), la méta-phénylène diamine (mPD), le para-amino ortho-crésol (pAOC), le 1-5 dihydroxynaphtalène (1-5 DHN) et/ou le 2-7 dihydroxynaphtalène (2-7 DHN).

Le ou les précurseurs de colorants représentent de préférence de 0,5 à 10%, mieux de 1 à 2,5%, en poids du poids de la composition.

La composition selon l'invention comprend enfin au moins un composé oxydant. Un composé oxydant particulièrement préféré est le peroxyde d'hydrogène.

Avantageusement, le ou les composés oxydants sont introduits dans la composition selon l'invention sous la forme d'une solution, à une teneur de préférence comprise entre 1,5 et 12%, mieux entre 6 et 9%, en poids du poids de la solution. Dans ce cas, la solution représente de préférence 50% en poids du poids total de la composition. Ainsi, la teneur en composés oxydants dans la composition selon l'invention est comprise de préférence entre 0,75 et 6%, mieux entre 3 et 4,5%, en poids du poids total de la composition.

Le pH de la composition est compris de préférence entre 7 et 11, mieux entre 8,5 et 10,5.

Ainsi, de manière avantageuse, la composition selon la présente invention comprend :

- entre 0,1 et 10% en poids d'hydrolysate de protéine, de préférence d'hydrolysate de séricine,

- entre 0,1 et 1,5% en poids de copolymère quaternisé de diméthylallyl ammonium et d'acide acrylique,

- entre 0,1 et 5% en poids de di-alkyl ester de N méthyl triéthanolamine méthylsulfate,

- entre 0,02 et 2,5% en poids de di-alkyl carbonate,

- entre 0,75 et 6% en poids d'au moins un composé oxydant,

- entre 0,5 et 10% en poids d'au moins un précurseur de colorants, et

- une quantité suffisante d'au moins un agent alcalin pour atteindre un pH compris entre 7 et 11, de préférence entre 8,5 et 10,5.

Mieux, la composition selon la présente invention comprend :

- entre 1 et 5% en poids d'hydrolysate de protéine, de préférence d'hydrolysate de séricine,

- entre 0,5 et 1% en poids de copolymère quaternisé de di-méthylallyl ammonium et d'acide acrylique,

- entre 0,5 et 2% en poids de di-alkyl ester de N méthyl triéthanolamine méthylsulfate,

- entre 0,1 et 1% en poids de di-alkyl carbonate,

- entre 3 et 4,5% en poids d'au moins un composé oxydant,

- entre 1 et 2,5% en poids d'au moins un précurseur de colorants, et

- une quantité suffisante d'au moins un agent alcalin pour atteindre un pH compris entre 7 et 11, de préférence entre 8,5 et 10,5.

La composition selon l'invention peut en outre contenir différents adjuvants usuels des colorations d'oxydation. Ces adjuvants peuvent être des acides gras, naturels ou synthétiques, des alcools gras, naturels ou synthétiques, oxyéthylénés ou polyglycérolés, des huiles minérales ou végétales, des agents anti-oxydants, des séquestrants et des parfums.

Les acides gras utilisables comme adjuvants dans la composition selon l'invention, comportent généralement de 10 à 18 atomes de carbone, et représentent de préférence de 1 à 20%, mieux de 5 à 15%, en poids du poids total de la composition.

Les alcools gras utilisables comme adjuvants dans la composition selon l'invention, peuvent être choisis parmi l'alcool oléique, l'alcool laurique, l'alcool myristique, l'alcool cétylique, l'alcool stéarylique, le ceteareth 33 et leurs mélanges. Ils représentent de préférence de 1 à 25%, mieux de 5 à 20%, en poids du poids total de la composition.

Comme huile utilisable comme adjuvant dans la composition selon l'invention, on peut citer l'huile de Coprah.

Comme agent anti-oxydant utilisable comme adjuvant dans la composition selon l'invention, on peut citer le métabisulfite de sodium et le 1-phényl-3-méthyl-5-pyrazolone.

La composition selon l'invention se présente généralement sous la forme d'une crème ou d'un gel, de préférence sous la forme d'une crème.

La composition objet de la présente invention peut être fabriquée par mélange, d'une manière connue de l'homme du métier, des différents constituants qu'elle comprend.

L'invention a encore pour objet un complexe associatif quaternaire pour la coloration de fibres kératiniques, comprenant :

- un hydrolysate de protéine, de préférence un hydrolysate de sérine,
- un copolymère quaternisé de di-méthylallyl ammonium et d'acide acrylique,
- un di-alkyl ester de N méthyl triéthanolamine méthylsulfate, et
- un di-alkyl carbonate.

L'invention a également pour objet une base, se présentant sous la forme d'un gel ou d'une crème, pour la fabrication d'une composition telle que définie précédemment, qui comprend :

- un hydrolysate de protéine, de préférence un hydrolysate de sérine,
- un copolymère quaternisé de di-méthylallyl ammonium et d'acide acrylique,
- un di-alkyl ester de N méthyl triéthanolamine méthylsulfate,
- un di-alkyl carbonate,
- au moins un précurseur de colorants, et
- au moins un agent alcalin.

L'invention a également pour objet une solution pour la fabrication d'une composition telle que définie précédemment, qui comprend au moins un composé oxydant, de préférence le peroxyde d'hydrogène.

Avantageusement, le ou les composés oxydants sont présents dans la solution, à une teneur de préférence comprise entre 1,5 et 12%, mieux entre 6 et 9%, en poids du poids de la solution.

L'invention a également pour objet un procédé pour révéler la coloration d'une base telle que définie précédemment, qui comprend l'étape de mélange de la base définie précédemment avec la solution définie précédemment, de préférence dans un rapport 1/1 en poids.

L'invention a enfin pour objet un procédé de coloration de fibres kératiniques, de préférence de cheveux, qui comprend les étapes suivantes :

- application sur lesdites fibres de la composition selon l'invention, pendant une durée permettant d'obtenir la coloration recherchée, en général pendant 10 à 45 minutes, de préférence de l'ordre de 30 minutes.
- rinçage et séchage des fibres.

La composition selon l'invention permet de colorer les cheveux avec une couverture et une solidité supérieure à celles des compositions communément utilisées. Les colorations couvrent parfaitement et

uniformément les cheveux, sans surcharge sur les zones sensibilisées, et montrent une stabilité aux shampooings nettement améliorée. Les nuances conservent leur éclat et les reflets, plus intenses le jour de la coloration, ne perdent pas leur luminosité au fur et à mesure des shampooings.

5 Une hypothèse pouvant être formulée, sans pour autant que le déposant y soit lié, est que le complexe formé améliore la pénétration et la fixation des colorants dans la fibre. De plus, du fait de leur caractère cationique, les composés rentrant dans la composition selon l'invention présentent une forte affinité pour la kératine et forment à la surface de la fibre
10 un film qui aurait un rôle protecteur et réparateur pendant la réaction oxydative.

Protégés par la composition selon l'invention, les cheveux gardent après la coloration un toucher doux et soyeux. Ils conservent la souplesse, la résistance, l'élasticité et la brillance d'un cheveu sain et naturel.

15 Les propriétés hydratantes et apaisantes des fractions peptidiques du complexe présentent également l'avantage de limiter de façon significative la diversité et l'intensité des réactions d'inconfort cutané qui accompagnent généralement l'application des produits de coloration d'oxydation.

L'invention sera mieux comprise par les exemples suivants non
20 limitatifs.

EXEMPLE 1 : Préparation d'une crème de coloration permanente de nuance châtain.

25 On formule une composition de coloration selon l'invention à partir d'une base et d'une solution comprenant un composé oxydant.

La formule de la base est la suivante, en grammes :

	- Alcool cétyl stéarylique	9
30	- Alcool cétéarylique/Ceteareth 33	11,5
	- Acide oléique	5
	- Huile de Coprah	1,5
	- Métabisulfite de sodium	0,6
	- Sel sodique de l'acide pentétique	1

	- Hydrolysate de séricine	3
	(SETAKOL, commercialisé par la société PENTAPHARM)	
	- Di n-octyl carbonate	1
	- Di-cocoyléthyl Hydroxyéthylmonium Méthylsulfate	1,5
5	(DEHYQUART L80, commercialisé par la société COGNIS)	
	- Copolymère acrylique/chlorure de diméthyl diallyl ammonium	1,5
	(MERQUAT 280 (polyquaternium 22) commercialisé par la société ONDEO NALCO)	
	- Ammoniaque	12
10	- Méta-phénylène diamine	0,04
	- Résorcinol	0,6
	- Para-phénylène diamine	0,5
	- Para-amino phénol	0,07
	- Méta-amino phénol	0,09
15	- 1-phényl-3-méthyl-5-pyrazolone	0,1
	- Parfum	0,4
	- Eau déminéralisée	qsp 100

20 Au moment de l'emploi, cette base est diluée avec 100g d'eau oxygénée à 20 volumes (c'est-à-dire à 6% en poids de peroxyde d'hydrogène), pour donner une composition colorante selon l'invention, qui est alors appliquée pendant 30 minutes sur les cheveux.

25 **EXEMPLE 2 : Préparation d'une crème de coloration permanente de nuance Blond.**

On formule une composition de coloration selon l'invention à partir d'une base et d'une solution comprenant un composé oxydant.

La formule de la base est la suivante, en grammes :

30

- Alcool cétyl stéarylique	9
----------------------------	---

	- Alcool cétéarylique /Ceteareth 33	11,5
	- Acide oléique	5
	- Huile de Coprah	1,5
	- Métabisulfite de sodium	0,6
5	- Sel sodique de l'acide pentétique	1
	- Hydrolysate de séricine	3
	(SETAKOL, commercialisé par la société PENTAPHARM)	
	- Di n-octyl carbonate	1
	- Di-cocoylethyl Hydroxyethylmonium Méthylsulfate	1,5
10	(DEHYQUART L80 commercialisé par la société COGNIS)	
	- Copolymère acrylique/chlorure de diméthyl diallyl ammonium	1,5
	(MERQUAT 280 (polyquaternium 22) commercialisé par la société ONDEO NALCO)	
	- Ammoniaque	12
15	- Résorcinol	0,2
	- Para-phénylène diamine	0,15
	- Para-amino phénol	0,18
	- Méta-amino phénol	0,08
	- 1-phényl-3-méthyl-5-pyrazolone	0,1
20	- Ortho-aminophénol	0,03
	- NNB HE para phénylène diamine sulfate	0,1
	- Parfum	0,4
	- Eau déminéralisée	qsp 100

25 Au moment de l'emploi, cette base est diluée avec 100g d'eau oxygénée à 20 volumes, pour donner une composition colorante selon l'invention, qui est alors appliquée pendant 30 minutes sur les cheveux.

EXEMPLE 3 : Résistance aux shampooings de la coloration selon l'invention

La résistance de la coloration aux shampooings est quantifiée par la mesure de la variation de la couleur générée par six shampooings successifs sur des coupons de laine ayant subi une coloration (nuance châtain clair) à l'aide :

- d'une composition selon l'invention renfermant un complexe associatif quaternaire, ou
- d'une composition ne renfermant pas de complexe associatif quaternaire (c'est à dire ne renfermant aucun des 4 constituants du complexe associatif quaternaire), ou
- d'une composition renfermant une association binaire d'actifs A, ou
- d'une composition renfermant une association binaire d'actifs B.

Chaque composition est formulée à partir d'une base colorante et d'une solution comprenant un composé oxydant.

Les formulations des 4 bases colorantes utilisées sont les suivantes :

Base colorante selon l'invention avec complexe associatif quaternaire

	- Alcool cétyl stéarylique	9
	- Alcool cétéarylique/Ceteareth 33	11,5
25	- Acide oléique	5
	- Huile de Coprah	1,5
	- Métabisulfite de sodium	0,6
	- Sel sodique de l'acide pentétique	1
	- Hydrolysate de séricine	3
30	(SETAKOL commercialisé par la société PENTAPHARM)	
	- Di n-octyl carbonate	1
	- Di-cocoyléthyl Hydroxyéthylmonium Méthylsulfate	1,5
	(DEHYQUART L80 commercialisé par la société COGNIS)	
	- Copolymère acrylique/chlorure de diméthyl diallyl ammonium	1,5
35	(MERQUAT 280 (polyquaternium 22) commercialisé par la société	

	ONDEO NALCO)	
	- Ammoniaque	12
	- Méta-phénylène diamine	0,035
	- Résorcinol	0,5
5	- Para-phénylène diamine	0,4
	- Para-amino phénol	0,05
	- Méta-amino phénol	0,07
	- 1-phényl-3-méthyl-5-pyrazolone	0,1
	- Parfum	0,4
10	- Eau déminéralisée	qsp 100

Base colorante sans complexe associatif quaternaire

	- Alcool cétyl stéarylique	9
15	- Alcool cétéarylique/Ceteareth 33	11,5
	- Acide oléique	5
	- Huile de Coprah	1,5
	- Métabisulfite de sodium	0,6
	- Sel sodique de l'acide pentétique	1
20	- Ammoniaque	12
	- Méta-phénylène diamine	0,035
	- Résorcinol	0,5
	- Para-phénylène diamine	0,4
	- Para-amino phénol	0,05
25	- Méta-amino phénol	0,07
	- 1-phényl-3-méthyl-5-pyrazolone	0,1
	- Parfum	0,4
	- Eau déminéralisée	qsp 100

Base colorante avec association binaire A

	- Alcool cétyl stéarylique	9
	- Alcool cétéarylique/Ceteareth 33	11,5
	- Acide oléique	5
35	- Huile de Coprah	1,5

	- Métabisulfite de sodium	0,6
	- Sel sodique de l'acide pentétique	1
	- Hydrolysate de sérine (SETAKOL commercialisé par la société PENTAPHARM)	3
5	- Copolymère acrylique/chlorure de diméthyl diallyl ammonium (MERQUAT 280 (polyquaternium 22) commercialisé par la société ONDEO NALCO)	1,5
	- Ammoniaque	12
	- Méta-phénylène diamine	0,035
10	- Résorcinol	0,5
	- Para-phénylène diamine	0,4
	- Para-amino phénol	0,05
	- Méta-amino phénol	0,07
	- 1-phényl-3-méthyl-5-pyrazolone	0,1
15	- Parfum	0,4
	- Eau déminéralisée	qsp 100

Base colorante avec association binaire B

20	- Alcool cétyl stéarylique	9
	- Alcool cétéarylique/Cetareth 33	11,5
	- Acide oléique	5
	- Huile de Coprah	1,5
	- Métabisulfite de sodium	0,6
25	- Sel sodique de l'acide pentétique	1
	- Di n-octyl carbonate	1
	- Di-cocoyléthyl Hydroxyéthylmonium Méthylsulfate (DEHYQUART L80 commercialisé par la société COGNIS)	1,5
	- Ammoniaque	12
30	- Méta-phénylène diamine	0,035
	- Résorcinol	0,5
	- Para-phénylène diamine	0,4
	- Para-amino phénol	0,05
	- Méta-amino phénol	0,07
35	- 1-phényl-3-méthyl-5-pyrazolone	0,1

- Parfum 0,4
- Eau déminéralisée qsp 100

5 Au moment de l'emploi, chacune de ces bases colorantes est diluée avec 100g d'eau oxygénée à 20 volumes, pour donner une composition colorante, qui est alors appliquée pendant 30 minutes sur les coupons de laine.

Les mesures, en espace couleur $L^*a^*b^*$, sont réalisées à l'aide d'un colorimètre MINOLTA CR 210.

10 La tenue de la couleur est quantifiée par la valeur de l'écart couleur ΔE^*_{ab} , définie par l'équation suivante: $\Delta E^*_{ab} = [(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2]^{1/2}$.

La diminution de la valeur ΔE est proportionnelle à l'amélioration de la tenue de la couleur.

Les résultats obtenus figurent dans le tableau 1.

15

Tableau 1

Composition	ΔE après 6 shampooings
Sans complexe associatif quaternaire	12,81
Avec complexe associatif quaternaire	5,61
Avec association binaire A	10,69
Avec association binaire B	10,4

20 Après 6 shampooings, les tissus de laine colorés par la composition ne renfermant pas le complexe associatif quaternaire présentent une variation couleur de 12,81 contre 5,61 seulement pour les tissus colorés avec la composition selon l'invention renfermant le complexe.

La présence du complexe associatif quaternaire améliore donc la résistance de la coloration au lavage.

En comparaison, l'association binaire des constituants du complexe associatif quaternaire améliore la résistance de la couleur à l'élimination aux shampooings, mais de façon nettement moins marquée que dans le cas du complexe quaternaire.

5 Il y a donc une réelle synergie entre les quatre actifs qui composent le complexe associatif quaternaire selon l'invention.

EXEMPLE 4 : Résistance à l'action des rayonnements ultraviolets

10 La résistance de la coloration aux rayonnements ultraviolets est quantifiée par la mesure de la variation de la couleur (ΔE) générée par l'exposition à une irradiation intense de coupons de laine ayant subi une coloration (nuance châtain clair) à l'aide :

- 15 - d'une composition selon l'invention renfermant un complexe associatif quaternaire, ou
- d'une composition ne renfermant pas de complexe associatif quaternaire (c'est à dire ne renfermant aucun des 4 constituants du complexe associatif quaternaire), ou
- d'une composition renfermant une association binaire d'actifs A, ou
- 20 - d'une composition renfermant une association binaire d'actifs B.

Les formulations de ces compositions sont identiques à celles des compositions de coloration utilisées dans l'exemple 3.

Les mesures, en espace couleur $L^*a^*b^*$ sont réalisées à l'aide d'un colorimètre MINOLTA CR 210.

25 L'irradiation est réalisée à l'aide d'un appareil SUNTEST, les coupons de laine étant exposés à un rayonnement lumineux intense pendant 40 heures.

Les résultats obtenus figurent dans le tableau 2.

30

35

TABLEAU 2

Composition	ΔE après 6 shampooings
Sans complexe associatif quaternaire	8,17
Avec complexe associatif quaternaire	5,52
Avec association binaire A	8,01
Avec association binaire B	7,4

La présence du complexe associatif quaternaire permet d'améliorer de façon importante la stabilité de la couleur sous une irradiation ultraviolette.

La synergie des quatre actifs est une nouvelle fois mise en évidence, la coloration présentant une meilleure stabilité en présence des quatre composants du complexe associatif quaternaire selon l'invention.

EXEMPLE 5 : Effet protecteur du complexe associatif quaternaire.

L'effet protecteur du complexe associatif quaternaire est quantifié par la mesure des propriétés mécaniques (module d'élasticité à 5% d'allongement) des cheveux après coloration à l'aide :

- d'une composition selon l'invention renfermant un complexe associatif quaternaire, ou
- d'une composition selon l'invention ne renfermant pas un complexe associatif quaternaire (c'est à dire ne renfermant aucun des 4 constituants du complexe associatif quaternaire).

Les formulations de ces deux compositions sont identiques aux deux compositions correspondantes de l'exemple 3.

Les mesures sont réalisées à l'aide d'un DYNAMOMETRE LLOYD LRY relié à un ordinateur.

Le module d'élasticité d'une mèche est obtenu en mesurant la pente de la courbe force/allongement (en Newton/% allongement). Le rapport des

deux modules mesurés en présence et en absence du complexe permet d'évaluer l'effet dudit complexe sur les propriétés mécaniques des cheveux.

Les résultats figurent dans le tableau 3.

5

TABLEAU 3

Composition	Module d'élasticité (Newton/5% allongement)	% d'amélioration
Sans complexe associatif quaternaire	3,41	7
Avec complexe associatif quaternaire	3,19	

Les valeurs de module sont significativement différentes au risque 5%.
Le complexe quaternaire permet d'améliorer de 7% les propriétés élastiques
des cheveux après coloration avec la composition selon l'invention, ce qui
montre les propriétés protectrices du complexe associatif quaternaire selon
l'invention.

10

REVENDICATIONS

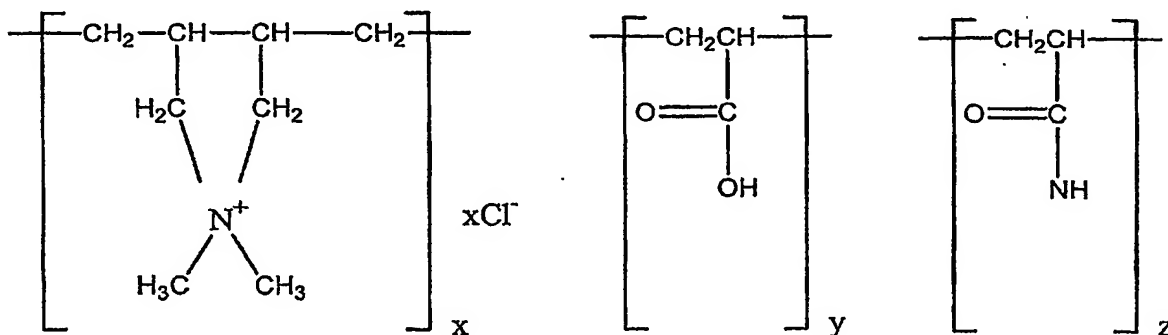
1. Composition pour la coloration permanente de fibres kératiniques, comprenant au moins un précurseur de colorants, au moins un agent alcalin et au moins un composé oxydant, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre :

- un hydrolysate de protéine,
- un copolymère quaternisé de di-méthylallyl ammonium et d'acide acrylique,
- un di-alkyl ester de N méthyl triéthanolamine méthylsulfate, et
- un di-alkyl carbonate.

2. Composition selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'hydrolysate de protéine, le copolymère quaternisé de diméthylallyl ammonium et d'acide acrylique, le di-alkyl ester de N méthyl triéthanolamine méthylsulfate et le di-alkyl carbonate forment un complexe associatif quaternaire au sein de la composition.

3. Composition selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que l'hydrolysate de protéine est un hydrolysate de séricine.

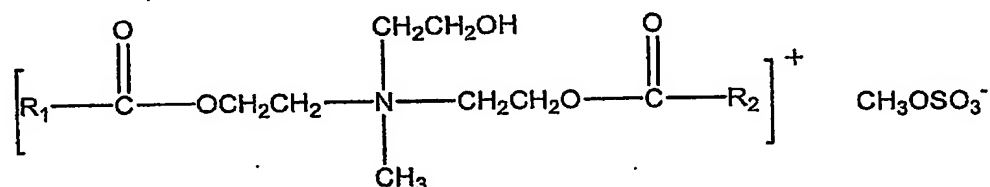
4. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que le copolymère quaternisé de di-méthylallyl ammonium et d'acide acrylique répond à la formule I suivante :



où x est compris entre 1 et 1000, de préférence entre 1 et 100, et y et z sont compris indépendamment entre 0 et 1000, de préférence entre 0 et 100.

5. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le copolymère quaternisé de di-méthylallyl ammonium et d'acide acrylique est un polyquaternium, de préférence un polyquaternium 22.

5 6. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que le di-alkyl ester de N méthyl triéthanolamine méthylsulfate répond à la formule II suivante :



10

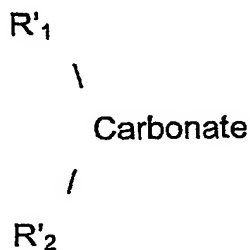
où R₁ et R₂ sont des groupes alkyles ou alcényles en C_n, où n est compris entre 1 et 100, de préférence entre 6 et 20.

7. Composition selon la revendication 6 caractérisé en ce que les groupes R₁ et R₂ sont choisis parmi les groupes caproyle, caprylyle, capryle, lauryle, myristyle, cétyle, stéaryle, arachidyle, béhényle, caproléyle, laurooléyle, myristoléyle, palmitoléyle, oléyle, linoléyle, linolényle, arachidonyle et érucyle.

8. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que le di-alkyl ester de N méthyl triéthanolamine méthylsulfate est un dicocoyl ester de N méthyl triéthanolamine méthylsulfate.

9. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que di-alkyl carbonate répond à la formule III suivante :

25



30

où R'_1 et R'_2 sont des groupes alkyles ou alcényles en C_n , linaires ou ramifiés, où n est compris entre 1 et 100, de préférence entre 6 et 20.

10. Composition selon la revendication 9 caractérisée en ce que les groupes R'_1 et R'_2 sont choisis parmi les groupes caproyle, caprilyle, capryle, lauryle, myristyle, cétyle, stéaryle, arachidyle, béhényle, caproléyle, laurooléyle, myristoléyle, palmitoléyle, oléyle, linoléyle, linolényle, arachidonyle et érucyle.

11. Composition selon la revendication 10, caractérisée en ce que le di-alkyl carbonate est le di-caprilyl carbonate.

10 12. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisée en ce que le composé oxydant est le peroxyde d'hydrogène.

13. Composition selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisée en ce que le ou les agents alcalins sont choisis parmi l'aminométhylpropanol, la monoéthanolamine, la diéthanolamine, la triéthanolamine, l'ammoniaque et leurs mélanges.

14. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que le ou les précurseurs de colorants sont choisis parmi les diamines aromatiques, les aminophénols et les phénols.

15 15. Composition selon la revendication 14 caractérisée en ce que le ou les précurseurs de colorants sont choisis parmi la para-phénylène diamine (pPD), l'ortho-aminophénol (oAP), le para-méthylamino phénol (pMAP), le para-amino phénol (pAP), la para-toluyène diamine (pTD), la N phényl paraphénylène diamine (NpPD), le méta-aminophénol (mPD), le résorcinol (R), le 1-naphtol (1-N), la méta-phénylène diamine (mPD), le para-amino ortho-crésol (pAOC), le 1-5 dihydroxynaphtalène (1-5 DHN) et/ou le 2-7 dihydroxynaphtalène (2-7 DHN).

16. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le pH est compris entre 7 et 11, de préférence entre 8,5 et 10,5.

30 17. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que l'hydrolysate de protéine représente de 0,1 à 10%, de préférence de 1 à 5%, en poids du poids total de la composition.

35 18. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que le copolymère quaternisé de di-

méthylallyl ammonium et d'acide acrylique représente de 0,1 à 1,5%, de préférence de 0,5 à 1%, en poids du poids total de la composition.

19. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que le di-alkyl ester de N méthyl triéthanolamine méthylsulfate représente de 0,1 à 5%, de préférence de 0,5 à 2%, en poids du poids total de la composition.

20. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que le di-alkyl carbonate représente de 0,02 à 2,5%, de préférence de 0,1 à 1%, en poids du poids total de la composition.

21. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que le ou les composés oxydants représentent de 0,75 à 6%, de préférence de 3 à 4,5%, en poids du poids total de la composition.

22. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que le ou les agents alcalins représentent de 1 à 30%, de préférence de 1 à 4%, en poids du poids total de la composition.

23. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que le ou les précurseurs de colorants représentent de 0,5 à 10%, de préférence de 1 à 2,5%, en poids du poids total de la composition.

24. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend :

- entre 0,1 et 10% en poids d'hydrolysate de protéine, de préférence d'hydrolysate de sérine,
- entre 0,1 et 1,5% en poids de copolymère quaternisé de di-méthylallyl ammonium et d'acide acrylique,
- entre 0,1 et 5% en poids de di-alkyl ester de N méthyl triéthanolamine méthylsulfate,
- entre 0,02 et 2,5% en poids de di-alkyl carbonate,
- entre 0,75 et 6% en poids d'au moins un composé oxydant,
- entre 0,5 et 10% en poids d'au moins un précurseur de colorants, et
- une quantité suffisante d'au moins un agent alcalin pour atteindre un pH compris entre 7 et 11, de préférence entre 8,5 et 10,5.

25. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend :

- entre 1 et 5% en poids d'hydrolysate de protéine, de préférence d'hydrolysate de séricine,
- 5 - entre 0,5 et 1% en poids de copolymère quaternisé de di-méthylallyl ammonium et d'acide acrylique,
- entre 0,5 et 2% en poids de di-alkyl ester de N méthyl triéthanolamine méthylsulfate,
- entre 0,1 et 1% en poids de di-alkyl carbonate,
- 10 - entre 3 et 4,5% en poids d'au moins un composé oxydant,
- entre 1 et 2,5% en poids d'au moins un précurseur de colorants, et
- une quantité suffisante d'au moins un agent alcalin pour atteindre un pH compris entre 7 et 11, de préférence entre 8,5 et 10,5.

15 26. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce qu'elle comprend des adjuvants choisis parmi les acides gras, naturels ou synthétiques, les alcools gras, naturels ou synthétiques, oxyéthylénés ou polyglycérolés, les huiles minérales ou végétales, les agents anti-oxydants, les séquestrants et les parfums.

20 27. Composition selon la revendication 26 caractérisée en ce que les acides gras représentent de 1 à 20%, de préférence de 5 à 15%, en poids du poids total de la composition.

28. Composition selon la revendication 26 caractérisée en ce que les alcools gras représentent de 1 à 25%, de préférence de 5 à 20%, en poids du poids total de la composition.

25 29. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle se présente sous la forme d'une crème ou d'un gel, de préférence sous la forme d'une crème.

30. Complexe associatif quaternaire pour la coloration de fibres kératiniques, caractérisé en ce qu'il comprend :

- 30 - un hydrolysate de protéine, de préférence un hydrolysate de séricine,
- un copolymère quaternisé de di-méthylallyl ammonium et d'acide acrylique,
- un di-alkyl ester de N méthyl triéthanolamine méthylsulfate, et
- un di-alkyl carbonate.

31. Base, se présentant sous la forme d'un gel ou d'une crème, pour la fabrication d'une composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 29, caractérisée en ce qu'elle comprend :

- un hydrolysate de protéine, de préférence un hydrolysate de séricine,
- 5 - un copolymère quaternisé de di-méthylallyl ammonium et d'acide acrylique,
- un di-alkyl ester de N méthyl triéthanolamine méthylsulfate,
- un di-alkyl carbonate,
- au moins un précurseur de colorants, et
- 10 - au moins un agent alcalin.

32. Solution pour la fabrication d'une composition selon l'une des revendications 1 à 29, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins un composé oxydant, de préférence le peroxyde d'hydrogène.

33. Solution selon la revendication 32 caractérisée en ce que le ou les composés oxydants représentent de 1,5 à 12%, de préférence de 6 à 9%, en poids du poids de ladite solution.


34. Procédé pour révéler la coloration d'une composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 29, caractérisée en ce qu'il comprend l'étape de mélange de la base définie à la revendication 31 avec la solution
20 définie à la revendication 32 ou 33, de préférence dans un rapport 1/1 en poids.

35. Procédé de coloration de fibres kératiniques, de préférence de cheveux, comprenant les étapes suivantes :

-
- application sur lesdites fibres d'une composition selon l'une
25 quelconque des revendications 1 à 29, pendant une durée permettant d'obtenir la coloration recherchée, de préférence pendant 10 à 45 minutes, mieux de l'ordre de 30 minutes,
 - rinçage et séchage des fibres.

BREVET D'INVENTION

Désignation de l'inventeur

os références pour ce dossier	P557FR
°D'ENREGISTREMENT NATIONAL	0300409
TRE DE L'INVENTION	COMPOSITION POUR LA COLORATION PERMANENTE DE FIBRES KERATINIQUES.
E(S) DEMANDEUR(S) OU LE(S) MANDATAIRE(S):	Alain CATHERINE
ESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S):	
inventeur 1	
om	DUCHERON
rénonms	Gérard
ue	23, rue Pierre Curie
ode postal et ville	94360 BRIE SUR MARNE
ociété d'appartenance	
inventeur 2	
om	JAUFFRET
rénonms	Hélène
ue	47, rue de la Comète
ode postal et ville	92600 ASNIÈRES SUR SEINE
ociété d'appartenance	
ATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) EMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE	
igné par:	Alain CATHERINE 
ate	15 janv. 2003

1°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire.
Garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

This Page Blank (uspto)

This Page Blank (uspto)

PCT/FR2004/050015



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.